

C4182

Biochemie II

12-Základy funkční biochemie

FRVŠ 1647/2012

Obsah

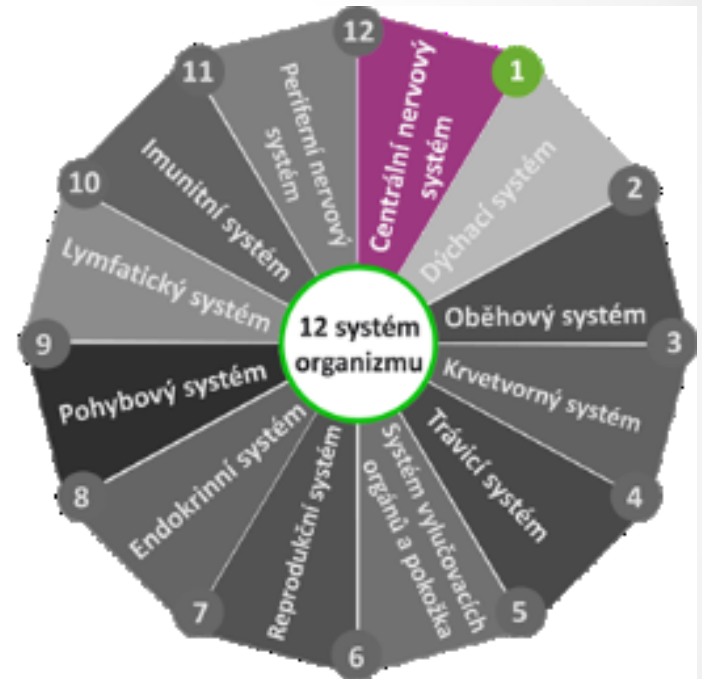
- Základy funkční biochemie.
- Typické pochody a zvláštnosti metabolismu orgánů.
- Hranice s fyziologií.

Biochemie orgánů

- Organismus jako celek
 - Popis biochemických pochodů obecně – úroveň buňky
 - Zvláštnosti různých organismů – zde hlavně člověk
- Specializované části
 - Organismus jako komplikovaný systém
 - Specializované části – orgány (tkáně, buňky – jeden orgán i více typů)
 - Charakteristické pochody a funkce
 - Speciální endokrinní a parakrinní dráhy
- Kooperace, integrace, regulace
 - Efektivita metabolismu
 - Zajišťování potřebných funkcí
 - Charakteristické hormony

Biochemie orgánů

- Hlavní systémy
 - Funkční jednotky
- a orgány
 - **Játra**
 - **Ledviny**
 - **Svaly**
 - Krev a lymfa
 - Nervová tkáň
 - Oporný systém
 - Trávicí trakt
 - **Tuková tkáň**
- Kompletní výčet širší, podrobnější
 - Buňky orgánů nejsou uniformní, metabolické odlišnosti
- Vybrané příklady
 - Odkazy na pochody zahrnuté v prezentované látce

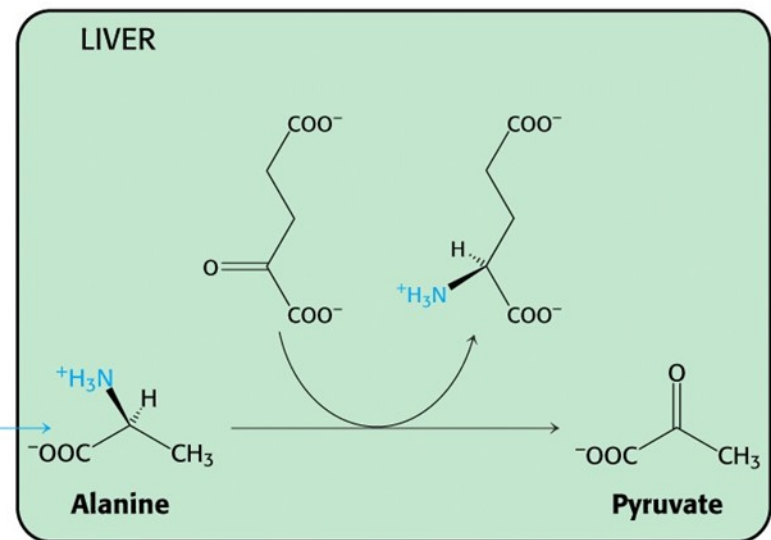
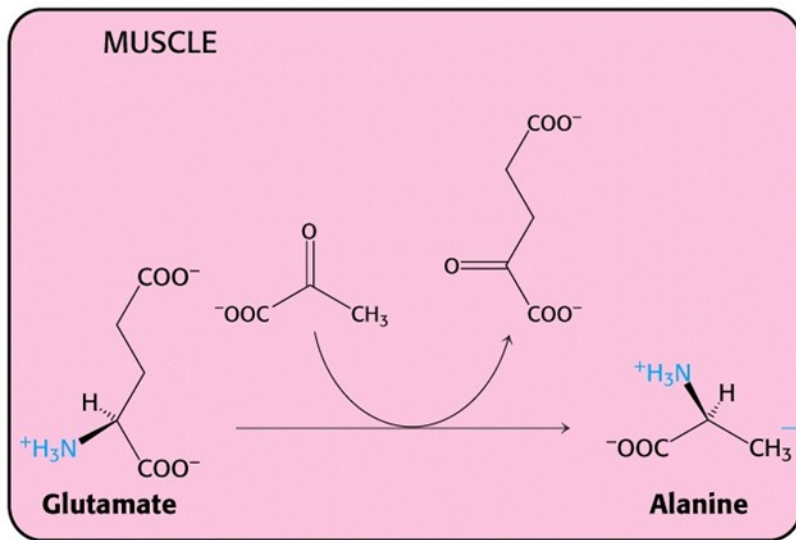


Biochemie jater

- Největší tělesný orgán
- Metabolicky nejaktivnější orgán
 - Různé části (laloky), metabolické odlišnosti – hepatocyty i jiné
 - Zdraví a nemoc
- Hlavní metabolické role
 - Glykolýza
 - TCA
 - Pentosafosfátová dráha, interkonverze monosacharidů
 - Syntéza neesenciálních aminokyselin a močoviny
 - Syntéza bílkovin – plasmové (srážecí faktory)
 - Glukoneogenesa, produkce glykogenu a krevní glukosy
 - Katabolismus AK, produkce močoviny
 - Syntéza a odbourání hemu – krvetvorba (embryo x ev. v dospělosti)
 - Syntéza lipidů, lipoproteinů, ketogeneze
 - Detoxikace xenobiotik
 - Syntéza cholesterolu a žlučových kyselin

Biochemie jater

- Kooperace s jinými orgány
 - Zpracování laktátu produkovaného svaly – Coriho cyklus (Biochemie I)
 - Produkce močoviny – játra
 - Odpadní dusík ze svalů – alaninový cyklus



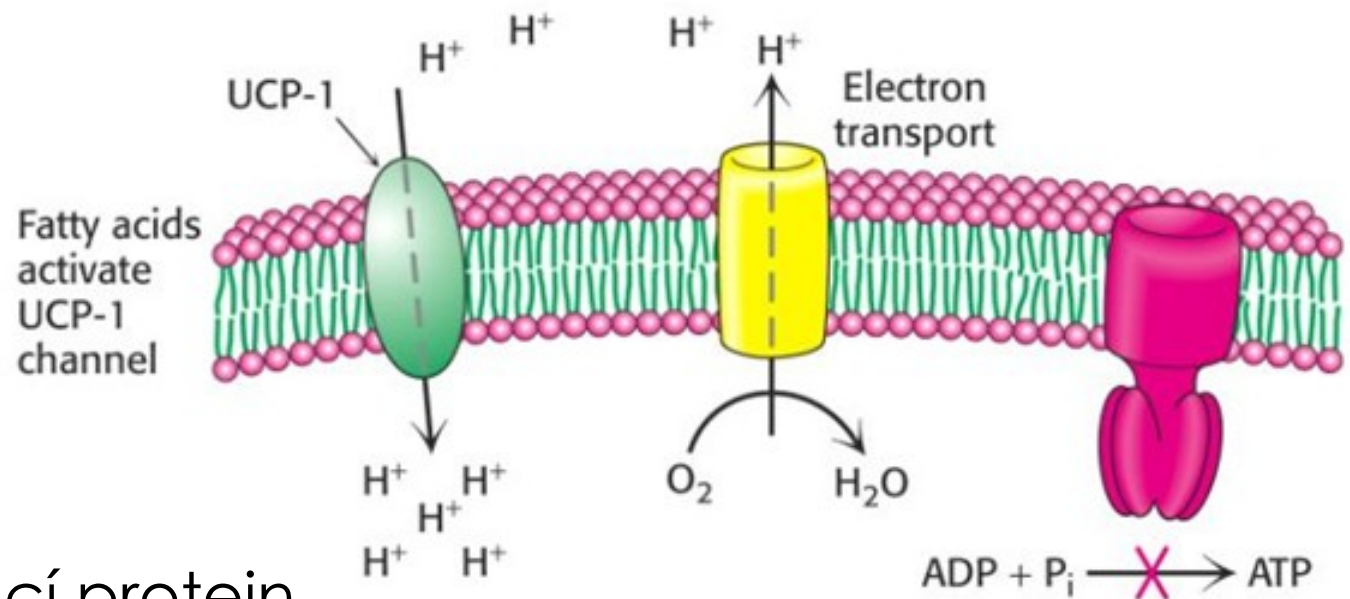
Biochemie svalů

- Typy svalů – liší se morfologicky a metabolicky
 - Příčně pruhované – kosterní
 - Příčně pruhované – srdeční
 - Hladké
- Metabolická charakteristika
 - Významný spotřebitel energetických zdrojů
 - Udržování fosforylačního potenciálu - kreatinfosfát
 - V klidu hlavně lipidy, při zátěži sacharidy – glukosa
 - Nejdůležitější inzulin-senzitivní tkáň
 - Produkuje metabolity dále zpracovávané játry (laktát, AK)
- Významné pochody - energetické
 - Glykolýza – podíl podle podmínek
 - Oxidační fosforylace (u pruhovaných)
 - Degradace AK – zdroj energie

Biochemie tukové tkáně

- Charakteristika
 - Ukládání energetických hlavních rezerv
 - Regulace příjmu potravy a zásobování organismu
 - Termogeneze
- Významné metabolické pochody
 - Syntéza MK a ukládání tuků – inzulin
 - Hydrolýza tuků, uvolňování MK – glukagon, adrenalin
 - Hormonální aktivita – leptin, adiponektin

Termogeneze



- Rozpojovací protein
 - Mláďata, hibernanti
 - Hnědá tuková tkáň – mitochondrie
 - Hormonálně řízeno

Biochemie ledvin

- Charakteristika
 - Detoxikace organismu
 - Vylučování odpadních a toxických látek
- Hlavní metabolické pochody
 - Glukoneogeneza
 - Metabolismus Glu a Gln
 - Část syntézy vitamínu D – 2,3-dihydroxycholecalciferol
 - Membránový transport, ultrafiltrace, resorpce
 - Oxidační fosforylace
 - Endokrinní aktivita – renin, erythropoetin

DĚKUJI ZA POZORNOST